

AOZ5000

智能数字显示仪

使 用 手 册

ISO9001:2000 质量认证

福建澳泰自动化设备有限公司
Fujian AUTEC Factory Automation Equipment co., Ltd

AOZ5000 智能数字显示仪使用手册
INTELLIGENT DISPLAY INSTRUMENT MANUAL

目录 CONTENTS

特别说明：

正常情况下，仪表不需要特别维护，请注意防潮、防尘。

因产品质量引起的故障，在出厂三个月内可更换，在出厂 18 个月内实行免费保修，在 18 个月后实行有偿服务，终身维护。

公司保留对产品升级的权利，如有更改恕不另行通知，接线以仪表后壳附图为准。若发现实物功能菜单与说明书不符，请与当地供货商或本部联系。

1. 概要 GENERAL

1.1 采用单片机技术，结合自动冷端补偿，自动稳零及非线性处理技术，确保其在全量程测量精确性。

Designed based on computer processor, Auto cold junction compensation, Auto zero calibration and nonlinear signal linearization, ensure measure Accuracy.

1.2 采用宽电源供电及字符人机操作界面，掉电保护设置，密码权限设置,输入信号故障指示（输入信号断线显示" br "；超上限显示" hi "；超下限显示" Lo "）以及输入输出可组态，方便用户使用和维护。

Use wide supply power and man-machine conversation with character, fall power protect, password lock class, error indication of input signal (break display " br "; exceed upper limit " hi "; exceed lower limit " Lo ") and configuration of input and output, easy use and maintenance for consumer.

1.3 万能输入信号。 Omnipotence type.

1.4 带隔离 **RS232** 或 **RS485** 通讯隔离接口，可以和计算机，**PLC** 和 **DCS** 通讯。

With RS232 or RS485 communication port, it may communicate with computer，PLC or DCS system.

2. 技术参数 TECHNIQUE PARAMETER

2.1	使用条件：	Environment condition:
	环境温度：**0~50**℃	Ambient temperature: 0 to 50℃
	相对湿度：≤**90%RH**	Relation humidity: ≤90%RH
2.2	电源电压：	Power supply:
	90～265VAC 或 **24±10%VDC**	90 to 265VAC or 24±10%VDC
2.3	精确度： **±0.5%F.S+1** 字	Accuracy: ±0.5%F.S+1digital
	显示分辨率：**0.001,0.01,0.1,1**	Dissolution: 0.001,0.01,0.1,1
2.4	输入特性：	Input feature:
	电偶型：输入阻抗大于 **10MΩ**	TC: input impedance >10MΩ
	电阻型：引线电阻要求 **0~5Ω**	RTD: wire resistance 0 to 5Ω
	电压型：输入阻抗 **>100kΩ**	V: input impedance >100kΩ
	电流型：输入阻抗 **<300Ω**	mA: input impedance <300Ω
2.5	输出特性：	Output feature：
	继电器容量：**0.5A/240V AC**，阻性	Relay capacity: 0.5A/240VAC,Resistance
	电压型变送输出负载：**>100kΩ**	V: output impedance >100kΩ
	电流型变送器输出负载阻抗：**<600Ω**	mA: output impedance <600Ω
2.6	内部冷端补偿温度范围：**0 ~ 50**℃	Inside cold compensation: 0 ~ 50℃
	电源输出：**24±10%V DC / 30mA**	Power output: 24±10%V DC / 30mA
2.7	功耗：<**5W**	Power consumption: <5W
	重量：<**0.5kg**	Weight: <0.5kg

3. 常见故障 TROUBLESHOOTING

序号 No	现象 Symptom	检查 Check
1	无显示。 The front display does not appear.	仪表电源？ ● 电源端子接错。 ● 无电源。 ● 电源未联或开路。 Is power properly supplied to mainframe? ● The power line connection terminal is wrong. ● Power not supplied. ● Power line not connected or open circuited.
		表芯完全插入表壳？ ● 表芯未完全插入表壳。→ 完全插入表壳。 Is the main unit completely inserted in the mainframe case? ● The main unit is not fully inserted. → Completely push in the main unit.
		仪表内有声响，异味和发热？ ● 比如掉入金属块。 → 马上停止操作，联系我们服务机构。 Is there any unusual sound, smell or heating from the mainframe? ● Anomaly of mainframe by entry of metal piece, etc. → Immediately stop operating and call us for service.
2	显示输入故障代码。 LED display input trouble code. br hi Lo	输入信号和接线？ ● 检查输入信号接线和大小。 ● 联系我们服务机构。 Input signal and input wiring? ● Check input signal and input wiring. ● Call us for service.
3	无法开锁。 Can't unlock the menu.	确认输入开锁码是否正确？ ● 忘记上锁码。 →联系我们服务机构。 ● Lose the lock code. → Call us for service.
4	无法进入所需菜单。 Can not enter the corresponding menu.	仪表含有所需菜单？ ● 确认已开锁。 → 开锁。 ● 确认仪表选型。 → 联系我们服务机构。 The meter with the corresponding menu ● Sure the menu unlock.→ Unlock the menu. ● Sure designate type. →Call us for service.

4. 交货装备 EQUIPMENTS

4.1 仪表 **1** 台。 Main unit 1 set.

4.2 使用手册 **1** 本。 Instruction manual 1 copy.

4.3 合格证（保修卡）**1** 份。 A check mark(A guarantee).

5. 安装 MOUNTING

选型代码 Type code	外形尺寸 (W×H×D) Meter outline dimensions	开孔尺寸 (W×H) Panel cutoff dimensions
H8	160×80×110 mm	$152^{+0.5}$×$76^{+0.5}$ mm
V8	80×160×110 mm	$76^{+0.5}$×$152^{+0.5}$ mm
H4	96×48×110 mm	$92^{+0.5}$×$45^{+0.5}$ mm
V4	48×96×110 mm	$45^{+0.5}$×$92^{+0.5}$ mm
S7	72×72×85 mm	$68^{+0.5}$×$68^{+0.5}$ mm
S9	96×96×110 mm	$92^{+0.5}$×$92^{+0.5}$ mm

6. 接线 WIRING

6.1 注意事项 CAUTION

6.1.1 仪表引线不宜与动力电缆并行走线，信号线宜用屏蔽线，独立走线且屏蔽接地，可减少现场干扰。

Signal cable should depart from the power supply, and mast be the shield cable, and the shield mast be connected to the signal earth, to avoid the signal influence.

6.1.2 仪表电源不宜取至动力电源，宜使用独立电源，最好使用净化电源。

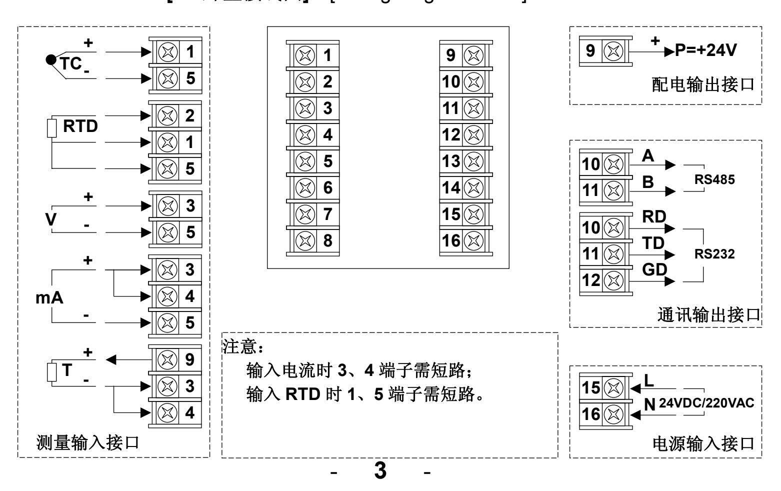
The device power should be an independent power, a cleaning power, and should not be connected to other polluted power.

6.1.3 公司保留对产品升级权利，如有更改恕不另行通知，接线以仪表后壳附图为准。

We keep the right to promote the products, if there are difference between operation instruction and case back wiring, the case back wiring is always the right.

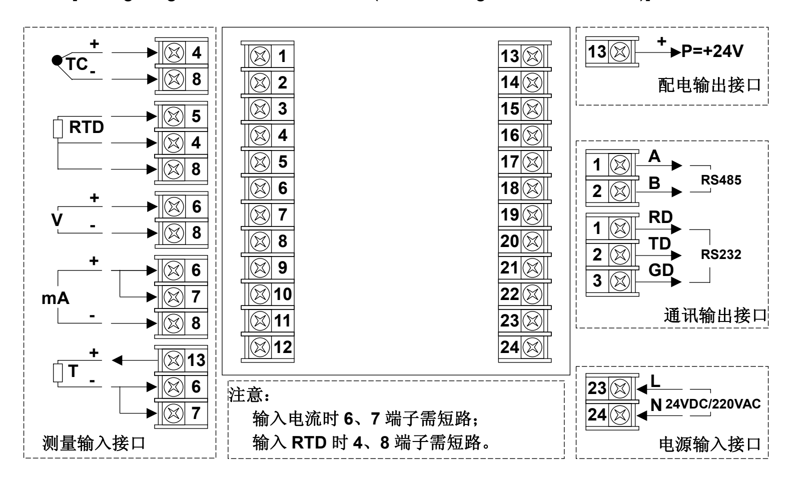
6.2 接线图 WIRING DIAGRAM

6.2.1 AOZ5000 [S7 外型接线图] [Wiring diagram of S7]



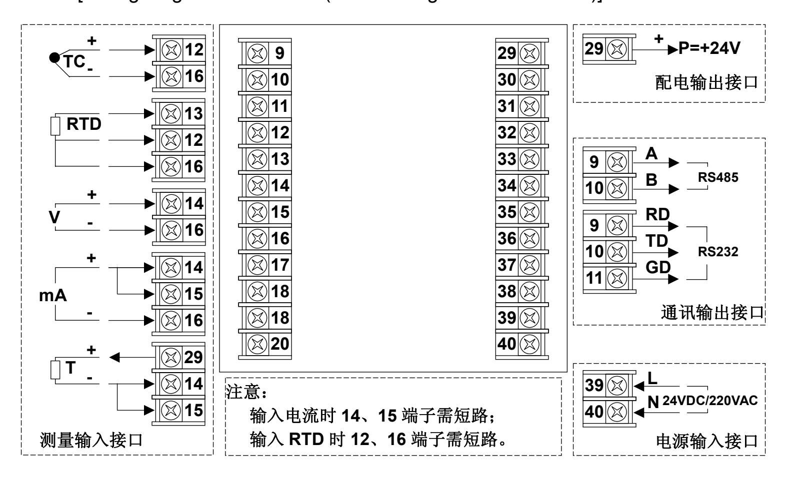
6.2.2 AOZ5000 [S9,V4,H4(顺时针转 90 度)外型接线图]

[Wiring diagram of S9 or V4 or H4(Turn 90 degrees of clockwise)]



6.2.3 AOZ5000 [V8,H8(顺时针转 90 度)外型 接线图]

[Wiring diagram of V8 or H8(Turn 90 degrees of clockwise)]



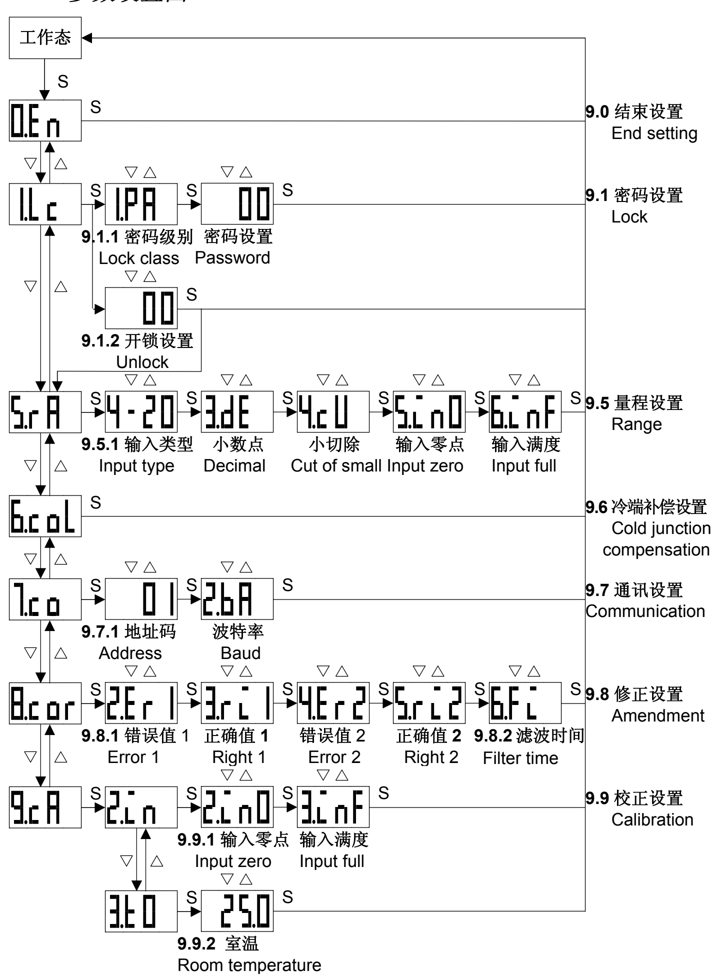
7. 仪表选型 HOW TO DESIGNATE TYPE

A O	说明	Description
	3.设计型号	**3. Design type**
Z	智能数字显示仪	Intelligent display instrument
	4.设计系列	**4.Design series**
5	单回路	Single loop
	5.控制继电器	**5. Control relay**
0	**0** 个继电器输出	With 0 relay output
	6.输入类型**(IN)**	**6. Input type(IN)**
1	**1.**热电偶输入	1. TC input
2	**2.**热电阻输入	2. RTD input
3	**3.**霍尔变送器输入	3. 0~60mV input
4	**4.**远传压力表输入	4. 0~400Ω input
5	**5.0~10mA** 输入	5. 0~10mA input
6	**6.4~20mA** 输入	6. 4~20mA input
7	**7.0~5V** 输入	7. 0~5V input
8	**8.1~5V** 输入	8. 1~5V input
9	**9.**用户特殊要求的输入	9. Special input
U	**U.**万能输入	U. Omnipotence input
	7.变送输出类型	**7. Transfer output type**
0	无输出	Without transfer output
	8-9.外形结构类型	**8-9. Outline type**
H 8	**160×80 mm** 横表	160×80 mm, Horizontal
V 8	**80×160 mm** 竖表	160×80 mm, Vertical
H 4	**96×48 mm** 横表	96×48 mm, Horizontal
V 4	**48×96 mm** 竖表	48×96 mm, Vertical
S 7	**72×72 mm** 方表	72×72 mm, Square
S 9	**96×96 mm** 方表	96×96 mm, Square
	10.配电电源类型	**10. Power output type**
N	无直流电源输出	No power output
P	带 **24V/50mA** 直流电源输出	With 24VDC/50mA output
	11.供电电源类型	**11. Power supply type**
A	**220 VAC**	220 VAC
D	**24 VDC**	24 VDC
	12.通讯接口类型	**12. Communication port**
0	不带通讯接口	Without communication port
3	**RS232** 隔离通讯接口	With RS232 isolated port
8	**RS485** 隔离通讯接口	With RS485 isolated port
A O Z 5 0 6 0 H 8 P A 0	标准选型举例	Standard Example

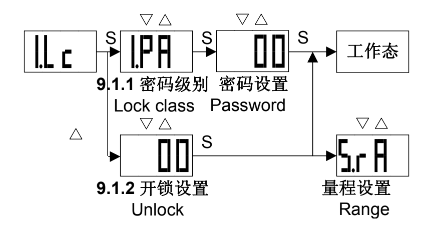
8. 面板信息说明 DESCRIPTION OF PANEL

面板信息 Panel message		说明 Description
显示屏 Display	上显示屏 Upper display	● 正常工作状态下显示输入工程量或输入信号故障状态给定值 ● 参数设定时显示被设定参数或被设定参数值 ● When in working state, it indicates input ● When in setting state, it indicates parameter name or parameter value
操作键 Key	▽	● 变更参数设定时，用于减少数值 ● It is used to decrease parameter in setting state
	SET	● 参数设定确认键 ● It is used to confirm parameter setting in setting state
	△	● 变更参数设定时，用于增加数值 ● It is used to increase parameter in setting state
指示灯 LED	CO	● 通讯指示灯 ●Communication indicator

9. 参数设置图 PARAMETER SETTING DIAGRAM



9.1 密码设置 LOCK SETTING



9.1.1.1 1.Lc 密码级别 Lock class

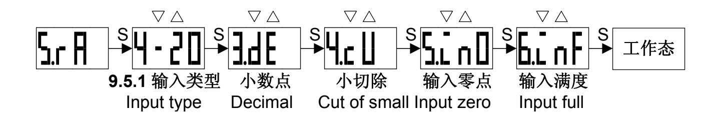
显示代码 Display code	说明	Explain
1.PA	参数上锁	Lock parameter
2.rA	量程上锁	Lock range
3.cA	校正上锁	Lock calibration

9.1.1.2 密码设置 Password setting

9.1.2 解除密码 Delete password

出厂密码设置为 **01** Factory setting password for 01

9.5 量程设置 RANGE SETTING



9.5.1 输入设置 Input setting

9.5.1.1 2.tY 输入类型设置 Input type setting

9.5.1.2 3.dE 小数点设置 Decimal setting

9.5.1.3 4.cU 小切除设置 Cut of small setting

9.5.1.4 5.in0 输入零点设置 Input zero setting

9.5.1.5 6.inF 输入满度设置 Input full setting

9.5.1.6 分度号选择表　Input signal type

分度号名称 Input signal type	显示代码 Display code	分辨率 Dissolution	测量范围 Measuring range	配用传感器 Suitable sensor
0~10mA	0-10	10 μA	-1999~9999	0~10mA
4~20mA	4-20	10 μA	-1999~9999	4~20mA
0~5V	0-5u	1 mV	-1999~9999	0~5V
1~5V	1-5u	1 mV	-1999~9999	1~5V
0~100	0-100			
0~10mA (SQR)	0.-.1.0.	10 μA	-1999~9999	0~10mA
4~20mA(SQR)	4.-.2.0.	10 μA	-1999~9999	4~20mA
0~5V(SQR)	0.-.5.u.	1 mV	-1999~9999	0~5V
1~5V(SQR)	1.-.5.u.	1 mV	-1999~9999	1~5V
0~100(SQR)	0.-1.0.0.			
Pt100	Pt	0.1 ℃	-200.0~600.0℃	Pt100
Pt10	Pt 10	1 ℃	-200~850℃	Pt10
Cu100	cU	0.1 ℃	-50.0~150.0℃	Cu100
Cu50	cU50	0.1 ℃	-50.0~150.0℃	Cu50
0~400Ω	r400	0.1 Ω	-1999~9999	0~400Ω
B	b	1 ℃	700~1800℃	B
E	E	1 ℃	0~800℃	E
J	J	1 ℃	0~1000℃	J
K	K	1 ℃	0~1300℃	K
N	n	1 ℃	0~1300℃	N
R	r	1 ℃	0~1700℃	R
S	S	1 ℃	0~1600℃	S
T	t	1 ℃	0~400℃	T
0~60mV	0-60	0.01mV	-1999~9999	0~60mV

9.6　冷端补偿设置　**COLD-COMPENSATION PROVISION**

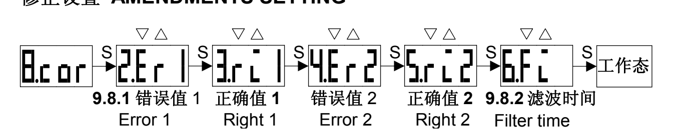
6.coL →S→ 工作态

9.7　通讯设置　**COMMUNICATION SETTING**



9.7.1 通讯地址码，波特率设置　Address, baud of communication port setting

9.8　修正设置 AMENDMENTS SETTING

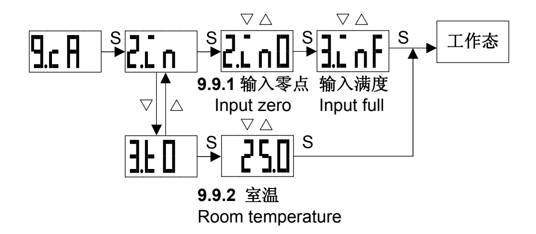


9.8.1 错误修正设置　Error correction setting

9.8.2 滤波时间设置　Filter time setting

设置范围 **0 ~ 10** 秒。 Setting range 0 to 10 seconds.

9.9　校正设置　CALIBRATION SETTING



9.9.1 输入零点和输入满度校正。

零点输入信号，**0.00mA、0.000V、0.00mV、20.0Ω。**

满度输入信号，**20.00mA、5.000V、60.00mV、340.0Ω。**

Input zero and input full calibration.

Signal of input zero，0.00mA，0.000V，0.00mV，20.0Ω.

Signal of input full，20.00mA，5.000V，60.00mV，340.0Ω.

9.9.2 室温校正。

Room temperature calibration.

10. 通讯协议 COMMUNICATION PROTOCOL

10.1 通讯协议 COMMUNICATION PROTOCOL

采用 **MODBUS** 协议的 **RTU** 方式，主从式半双工通讯。 Adopt the RTU of MODBUS protocol. Master and slave type half double work communication.

10.2 数据帧格式 DATA FRAME

1 个起始位，**8** 个数据位，**1** 个停止位，无校验位。1 Start, 8 Data, 1 Stop, No parity checking.

10.3 消息帧格式 MESSAGE FRAME

起始位 START	设备地址 ADDRESS	功能码 FUNCTION	数据 DATA	**CRC** 校验 CRC CHECK	结束符 END
T1-T2-T3-T4	8 BITS	8 BITS	n x 8 BITS	16 BITS	T1-T2-T3-T4

10.4 寄存器读取格式 REGISTER READ FRAME

主机请求 MASTER QUERY

1	2	3	4	5	6	7	8
地址 ADDRESS	**03H** FUNCTION	起始寄存器 地址高字节 REGISTER HI	起始寄存器 地址低字节 REGISTER LO	读取寄存器 数量高字节 AMOUNT HI	读取寄存器 数量低字节 AMOUNT LO	**CRC** 低字节 CRC LO	**CRC** 高字节 CRC HI

从机正常回应 SLAVE NORMAL RESPONSE

1	2	3	4	5	…	…	N+4	N+5
地址 ADDRESS	**03H** FUNCTION	字节总数 **N** BYTE COUNT	数据 高字节 DATA HI	数据 低字节 DATA LO	…	…	**CRC** 低字节 CRC LO	**CRC** 高字节 CRC HI

举例 EXAMPLE

主机[MASTER]： 0x01 0x03 0x00 0x00 0x00 0x02 0xC4 0x0B

从机[SLAVE]： 0x01 0x03 0x04 0x42 0x48 0x00 0x00 0x6E 0x5D

注：从机地址 01，测量显示 50.0。 Note：Slave address 01, Measure display 50.0

10.5 寄存器地址 REGISTER ADDRESS

寄存器地址 ADDRESS	数据 DATA	寄存器地址 ADDRESS	数据 DATA
40001	通道 **1** 测量值(浮点数高 **2** 字节)	40002	通道 **1** 测量值(浮点数低 **2** 字节)
40003	通道 **1** 小数点值(浮点数高 **2** 字节)	40004	通道 **1** 小数点值(浮点数低 **2** 字节)
40005	通道 **1** 零点值(浮点数高 **2** 字节)	40006	通道 **1** 零点值(浮点数低 **2** 字节)
40007	通道 **1** 满度值(浮点数高 **2** 字节)	40008	通道 **1** 满度值(浮点数低 **2** 字节)

服 务 宗 旨

福建澳泰不仅在产品设计、开发上引进国外先进技术，而且在销售、服务和市场管理上吸收了国外先进的管理理念。福建澳泰坚持地区分销保护和本地化的原则，竭诚为广大用户服务。您需订货和技术服务请与福建澳泰在当地的办事处或分销代理商联系。

若以上机构不能提供您满意的服务，请拨打：

技术支持电话：**0591-87859937**

市场监督投诉：**0591-87857811**

2008.05.01 第三版

創新·超越·控製未來!

福建澳泰自动化设备有限公司
地址：福建省福州市铜盘路 **168** 号
邮编：**350003**
电话：**0591-87859937**
传真：**0591-87859137**
网址：**http://www.fatec.cn**